

مقاله پژوهشی: مدیریت ریسک بحران حاکم در ساخت‌وسازهای شهر تهران

سیدعظیم حسینی^{۱*}؛ امیرحسین بدرخانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۳

چکیده

مدیریت ریسک برای اطمینان از اجرای مؤثر، موفقیت آمیز و کنترل بحران حاکم در صنعت ساخت‌وساز یک شاخص ضروری است. هدف اصلی پژوهش حاضر بکارگیری و رعایت اصول مدیریت ریسک در کنترل بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران است. این پژوهش از لحاظ هدف از نوع کاربردی و از حیث روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی می‌باشد و از انواع تحقیقات کمی و پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش، ۱۱۰ نفر از اساتید و دانشجویان شهر تهران بوده‌اند که با نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. روایی سؤالات پرسشنامه توسط اساتید مورد تأیید قرار گرفت، همچنین سنجش پایایی آن نیز با آزمون آلفای کرونباخ ۰٫۷۴ محاسبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفته است. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نیز نرمال بودن داده‌ها را نشان داد لذا برای بررسی فرضیات پژوهش از آزمون رگرسیون خطی ساده استفاده شده است. براساس نتایج پژوهش، پیاده‌سازی سیستم مدیریت ریسک گامی اساسی در اتمام موفقیت‌آمیز پروژه‌ها می‌باشد و رعایت اصول مدیریت ریسک، دارای تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران است. همچنین رابطه مستقیمی میان رعایت اصول مدیریت ریسک (متغیر وابسته) و کاهش بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران (متغیر مستقل) وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت ریسک، بحران، ساخت‌وسازهای شهری، تهران.

۱. نویسنده‌ی مسئول- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران (نویسنده

مسئول): E-mail Address: S.az.hosseini.t@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران،

مقدمه

تحوالات بخش ساخت‌وساز، نه درصد تولید ناخالص ملی کشور ایران را تشکیل داده است. افزایش سالیانه‌ی بودجه طرح‌های عمرانی ملی نیز دلیل دیگری بر نقش کلیدی صنعت ساخت‌وساز کشور است (امانی و صفرزاده، ۱۳۹۸: ۶). پروژه‌های ساخت‌وساز در محیط‌های پویا و پیچیده‌ای آغاز می‌شوند، که شرایطی پرخطرتر و نامطمئن را به وجود آورده و با محدودیت‌های زمانی شدید وضعیت بدتری پیدا می‌کنند. بنابراین، نیاز به ارزیابی خطر افزایش پیدا کرده است. ارزیابی خطر، خطرات را بر اساس راه کارهای صحیحی مدیریت می‌کند و ابزاری است برای شناسایی خطراتی که پروژه با آن مواجه است (احمدوند و همکاران، ۱۳۹۵: ۱).

مسئله پژوهش حاضر عدم توجه و به‌کارگیری صحیح مدیریت ریسک در بحران حاکم در ساخت‌وساز شهر تهران می‌باشد. امروزه ریسک تبدیل به بخش ضروری از زندگی روزمره شده است بطوری که ریسک در همه جا و در همه بخش‌های جامعه وجود دارد (پارسا و هاشمی، ۱۳۹۸: ۱). یکی از بخش‌های پرکاربرد مدیریت ریسک استفاده آن در صنعت ساختمان است، به صورتی که ریسک عنصر همیشه در صحنه یک پازل بزرگ است (سزیمانسکی^۱، ۲۰۱۷: ۱). با توجه به جایگاه مهم مدیریت ریسک به عنوان یکی از محدوده‌های مدیریت پروژه متأسفانه در کشور ما هنوز ارتباط بین مدیران پروژه‌ها و پیمانکاران با اهداف پروژه برقرار نشده است. (کماسی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱). اغلب افراد ریسک را یک حادثه غیرمترقبه در نظر گرفته و برای پیشگیری، کنترل و مدیریت ریسک‌ها تمهیداتی را در نظر نمی‌گیرند. این درحالی است که ریسک‌های کوچک در پروژه‌ها می‌توانند هزینه‌های زیادی به پروژه تحمیل کنند (پارسا و هاشمی، ۱۳۹۸: ۱). وجود سبد متنوعی از ریسک‌ها در صنعت ساخت‌وساز سبب شده است تا تحقیقات زیادی در زمینه‌ی مدیریت آن‌ها صورت گیرد. (آلبرت و هالوئل^۲، ۲۰۱۳)

1. Szyanski

2. Albert & Hallowell

اگرچه حاصل این تلاش‌های علمی، طرح و توسعه مدل‌ها و ابزارهایی جهت شناسایی و مدیریت ریسک در این صنعت بوده است؛ ولی پروژه‌های ساخت‌وساز، هنوز هم عملاً از سطح عملکرد مورد انتظار و رضایت‌بخش فاصله دارند (مارسلینیوسادابا و همکاران، ۲۰۱۴).

در اهمیت پژوهش حاضر می‌توان گفت که طبق بررسی‌های انجام شده کمتر از یک سوم پروژه‌های ساخت و ساز شهر تهران دارای مدیریت ریسک نظام‌مند هستند، همچنین استفاده از مدیریت ریسک در شرکت‌های ساختمانی در شهر تهران کم تا متوسط است. شرایط پیاده‌سازی این نظام در حال حاضر چندان مناسب نبوده و لازم است تا تلاش‌های بیشتری در راستای پیاده‌سازی هرچه بیشتر نظام مدیریت ریسک در پروژه‌های عمرانی در سطح کشور و به‌ویژه شهر تهران صورت پذیرد. توجه به بحران‌های احتمالی که شهر تهران را به‌طور بالقوه تهدید می‌کند، از رسالت‌های اصلی مسئولین و دست‌اندرکاران عرصه علمی، اجرایی و سیاست‌گذاری در این شهر محسوب می‌شود. از این رو در شهر تهران به عنوان مهم‌ترین شهر ایران، به دلیل موقعیت جغرافیایی و آسیب‌پذیری آن در مقابل بحران‌ها، لازم است مسئولین کشوری و به خصوص مسئولین شهر تهران همچنین افراد فعال در حرفه ساخت و ساز درصدد یافتن روش‌های جدید و قابل اجرا برای مدیریت ریسک در بحران حاکم در ساخت‌وساز این شهر باشند.

بنابراین براساس مطالب پیش‌گفته، سؤال اصلی پژوهش عبارت است از اینکه: «آیا بکارگیری و رعایت اصول مدیریت ریسک تأثیری در کنترل بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران دارد؟» و هدف اصلی پژوهش آن است که بکارگیری صحیح و رعایت اصول مدیریت ریسک می‌تواند بحران حاکم بر ساخت و سازهای شهر تهران را به نحو مطلوبی مدیریت کند. از این رو هدف فرعی پژوهش نیز «مدیریت ریسک با

پیاده‌سازی روشی جامع و سیستماتیک، تأثیر مؤثر بر اتمام موفقیت‌آمیز پروژه‌های ساخت‌وساز دارد)) است.

پیشینه‌شناسی و مبانی نظری تحقیق

پیشینه پژوهش

پارسا و هاشمی (۱۳۹۸)، پژوهشی با عنوان "تأثیر عوامل خارجی سازمانی بر مدیریت ریسک ساخت‌وساز در شرکت‌های ساختمانی ایران" انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که تأثیر عوامل سازمانی خارجی (عامل اقتصادی، سیاسی و فناوری) روی مدیریت ریسک در ساخت‌وساز معنی‌دار است. در نتیجه لازم است هر یک از عوامل اقتصادی، سیاسی و فناوری کنترل و تقویت گردد، که نتایج آن سبب بهتر شدن مدیریت ریسک در ساخت‌وساز شرکت‌های ساختمانی ایران خواهد شد.

امانی و صفرزاده (۱۳۹۸)، پژوهشی با عنوان "مدیریت ریسک در پروژه‌های کوچک ساخت‌وساز در کشور ایران: وضعیت، موانع و تأثیر مدیریت ریسک" انجام دادند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها، نشان‌دهنده اجرای سطح نسبتاً پایین مدیریت ریسک در پروژه‌های کوچک ساخت‌وساز بوده و «کمبود منافع بالقوه»، «غیراقتصادی بودن»، «کمبود وقت» و «کمبود بودجه» موانع اصلی و برجسته در این موضوع هستند. همچنین نتایج حاصل نشان داد که همبستگی مثبتی میان اجرا و پیاده‌سازی مدیریت ریسک و بهبود کیفیت، کاهش هزینه و بهبود برنامه‌ریزی در پروژه‌های کوچک ساخت‌وساز وجود دارد. یافته‌های این تحقیق می‌تواند یک درک عمیق از مدیریت ریسک در پروژه‌های کوچک در کشور ایران ارائه داده و فواید اجرا و پیاده‌سازی مدیریت ریسک را برای ذی‌نفعان این گونه از پروژه‌ها متقاعدکننده کند.

هژیرکارزار و همکاران (۱۳۹۷)، پژوهشی با عنوان "تحلیل ریسک مدیریت بحران در ساخت‌وساز مراکز

درمانی مطالعه موردی بیمارستان‌ها" انجام دادند. این پژوهش به بررسی سازماندهی و مدیریت افراد برای مقابله با بحران‌های طبیعی و انسان‌ساز پرداخته است. نتایج این پژوهش می‌تواند از پیشروی فزاینده بحران پیشگیری کند. مدیری و همکاران (۱۳۹۵)، پژوهشی با عنوان "مدیریت ریسک در بحران‌های انسان ساخت با رویکرد پدافند غیرعامل (نمونه موردی: کلانشهر تهران)" انجام دادند. نتایج حاصل از مدل HAZOP نشان می‌دهد که جنگ و حمله دشمن و تروریسم به عنوان فاجعه بارترین نوع تهدیدات در محیط‌های شهری می‌باشند که با مدیریت ریسک چنین تهدیداتی می‌توان از خسارات فاجعه‌بار آن‌ها تا حدود زیادی کاست. بر این اساس در شرایط فعلی شهر تهران چنانچه تدبیری اندیشیده نشود، در اثر اولین اقدامات دشمن، زیرساخت‌های این شهر دچار اختلال می‌شود و به دنبال آن مشکلات اساسی به وجود می‌آید. در نتیجه در نقطه آغازین بحران بسیاری فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شهر دچار وقفه شده و فعالیت‌های مردم، مسئولین و حتی مدافعان شهر با مشکل روبه‌رو می‌شود.

سزیمانسکی^۱ (۲۰۱۷)، پژوهشی با عنوان "مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت‌وساز" انجام داد. شناسایی ریسک‌های پروژه در ابتدا بر اساس این قضیه صورت می‌گیرد که کدام نوع از آن‌ها ممکن است پروژه را تحت تأثیر قرار دهند، همچنین اشاره به پارامترهای مشخص و تخمین احتمال اتفاق افتادن آن‌ها در پروژه دارد. این شرایط می‌تواند به سه گروه تقسیم شود: اطمینان، عدم قطعیت و ریسک که به نوبه خود، از سه نوع سرمایه‌گذاری حمایت می‌کند: اولویت ریسک، بی‌طرفی نسبت به ریسک، انحراف ریسک خاص و اندازه‌گیری آن. نتیجه‌ی شناسایی ریسک و تحلیل پروژه لیستی از رویدادهاست که نشان‌دهنده علت و احتمال یک رویداد و ارزیابی نهایی از تأثیر آن بر محیط است.

مبانی نظری

مدیریت ریسک

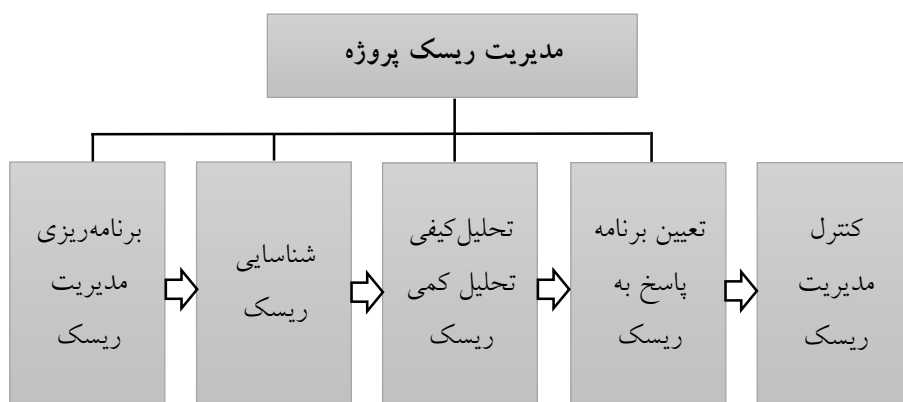
مدیریت ریسک فرایندی پیوسته و منظم است که از طریق چرخه حیات یک پروژه و به منظور کسب درجه بهینه‌ای از کاهش و تعدیل و کنترل ریسک، به تحلیل و پاسخگویی به آن‌ها می‌پردازد. مدیریت ریسک عنصری حیاتی در مدیریت پروژه است. اگر بخواهیم تعریفی برای ریسک ارائه دهیم می‌توانیم بگوییم امکان بروز پشامدی ناخوشایند در کار است. مانند خطر، زیان مالی و صدمه که احتمال وقوع دارد و می‌تواند بر روی پروژه اثر بگذارد. ریسک از سه عامل احتمال وقوع، تأثیر و امکان کنترل تشکیل شده است. پیاده‌سازی سیستم مدیریت ریسک می‌تواند سازمان و کارفرمایان را در جهت مصرف بهینه زمان و انرژی یاری رساند و سود به دست آمده را بیشتر کند. ریسک یک موجودیت قابل اندازه‌گیری و قابل پیش‌بینی است. علوم مدرن ما را مجهز به بسیاری از ابزارها و روش‌ها به منظور مشخص ساختن و اندازه‌گیری ریسک‌هایی همانند برنامه‌های جدیدتر، کامل‌تر و سیستم‌هایی برای محاسبه‌ی مقیاس و بزرگی وقوع ریسک می‌کنند. در حالی که هرگز نمی‌توانیم آینده را با قطعیت پیش‌بینی کنیم، می‌توان یک فرآیند مدیریت ریسک ساده و کارآمد را برای پیش‌بینی و به حداقل رساندن وقوع یا تأثیر عدم قطعیت‌ها در پروژه‌ها اعمال کرد. بنابراین، مدیریت ریسک می‌تواند یک فرآیند یادگیری دائمی باشد که به طور مداوم بر روی شیوه‌ها به منظور انطباق و افزایش کارایی فرآیندهای مقابله با ریسک در پروژه‌های ساختمانی و اجرای موفقیت آمیز آن تمرکز کند (منصورزاده و نظامی پاک‌ده، ۱۳۹۸: ۳۹).

هدف از کاهش ریسک، کاهش احتمال رخداد (رخداد) ریسک، کاهش حجم زیان و تغییر روندهای ریسک می‌باشد. در حقیقت، برنامه‌ریزی پاسخ به ریسک‌ها در تبدیل دانش و اطلاعات ریسک به عمل و قضاوت کمک قابل توجهی می‌نماید. به عبارت دیگر، برنامه‌ریزی جهت کاهش

ریسک فرآیند تصمیم‌گیری است که نیازمند دانش کافی می‌باشد (بصیری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۲).

فیرلی مدیریت ریسک دارای هفت فاز است:

۱. شناسایی عوامل ریسک؛
۲. تخمین احتمال رخداد ریسک و میزان تأثیر آن؛
۳. ارائه راهکارهایی جهت تعدیل ریسک‌های شناسایی شده؛
۴. نظارت بر عوامل ریسک؛
۵. ارائه یک طرح احتمالی؛
۶. مدیریت بحران؛
۷. احیای سازمان بعد از بحران (نیاکان، ۱۳۹۴: ۱۷-۱۶).



شکل (۱): مراحل مدیریت ریسک بر مبنای استاندارد PMBOK

تجزیه، تحلیل و مدیریت ریسک یک روش کلیدی مدیریت پروژه است تا اطمینان حاصل شود که کمترین تعداد غافلگیری در حین انجام پروژه رخ می‌دهد. مدیریت ریسک تکنیکی است که باید

در صنعت ساخت‌وساز برای دستیابی به اهداف این صنعت اعمال شود. اهداف مدیریت ریسک پروژه، افزایش احتمال و تأثیر رویدادهای مثبت و کاهش احتمال و تأثیر رویدادهای منفی در پروژه است. مدیریت ریسک تمامی ریسک‌ها را از پروژه‌ها حذف نمی‌کند، بلکه هدف آن اطمینان از مدیریت مؤثر ریسک‌ها است. بنابراین شانس تکمیل موفقیت آمیز پروژه را بهبود می‌بخشد و عواقب آن خطرات را کاهش می‌دهد (سزیمانسکی، ۲۰۱۷: 2).

شناسایی و ارزیابی ریسک

هر پروژه با ریسک‌پذیری همراه است لذا همواره باید برای وقوع خطرات احتمالی آماده بود. اغلب شرکت‌ها در ابتدای فعالیت خود تمایل زیادی به ریسک‌پذیری دارند؛ به همین دلیل بسیاری از آنها در دو سال اول از تأسیس خود ورشکست می‌شوند. مؤسسات مالی و بانک‌ها تمایل بسیار کمی برای ریسک دارند. آنها کسب‌وکار خود را به گونه‌ای اداره می‌کنند که در برابر خطرات مقاوم باشند، از این رو پروژه‌هایی را اجرا می‌کنند که واریانس (عدم قطعیت) آنها قابل قبول است. بنابراین، هر پروژه باید قبل از اجرا تحت تجزیه و تحلیل ریسک‌ها و همچنین شناسایی ریسک‌های احتمالی قابل وقوع قرار گیرد. شناسایی ریسک‌ها در پروژه‌های ساختمانی اساساً مبتنی بر تعیین نوع ریسک‌هایی است که ممکن است بر پروژه تأثیر بگذارد، افراد باید پارامترهای مشخصه آنها را شناسایی کرده و احتمال وقوع آنها را در پروژه برآورد کنند. همچنین پروژه‌ها نیاز به شناسایی ریسک‌های ناشی از شرایط تصمیم‌گیری است. نتیجه شناسایی و تحلیل ریسک پروژه فهرستی از حوادث است که علل، احتمال و ارزیابی نهایی اثرات زیست محیطی آنها را نشان می‌دهد. نکته این است که در برخی موارد میزان ریسک قابل اندازه‌گیری است، در حالی که در برخی دیگر ماهیت کاملاً متفاوتی دارد؛ بسته به نوع مواجهه با آن، تفاوت‌های گسترده و اساسی در درک این پدیده وجود دارد (آپیا، ۲۰۲۰: 5).

مدیریت ریسک مؤثر در پروژه‌های اجرا شده، یافتن یک حد وسط در مدیریت آن است که از

¹ Szymanski

^۲ Appiah

یک سو منجر به تجزیه و تحلیلی جامع می گردد که شامل محافظت در برابر ریسک، به وسیله شناسایی دقیق و طبقه بندی ریسک است و از سوی دیگر، مدیریت با استفاده از تمامی ابزارهای ریاضی و تحلیلی بایستی بر اساس چک کردن حداکثر منافع این تصمیمات انجام می گیرد. شناسایی ریسک های پروژه در ابتدا بر اساس این که کدام نوع از آن ها ممکن است پروژه را تحت تأثیر قرار دهند صورت می گیرد، همچنین اشاره به پارامترهای مشخص و تخمین احتمال اتفاق افتادن آنها در پروژه دارد. نتیجه شناسایی ریسک و تحلیل پروژه لیستی از رویدادهاست که نشان دهنده علت و احتمال یک رویداد و ارزیابی نهایی از تأثیر آن بر محیط است. (پارسا و هاشمی، ۱۳۹۸: ۱)

مدیریت ریسک در ساخت و ساز پروژه ها

مدیریت ریسک در ساخت و ساز پروژه برای برنامه ریزی، نظارت و کنترل اقدامات لازم برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض خطر طراحی شده است. برای انجام این کار شناسایی ریسک، ارزیابی میزان ریسک، ارائه اقداماتی برای کنترل ریسک و مدیریت هرگونه ریسک باقیمانده ضروری است. مدیریت ریسک در صنعت ساختمان بخش مهمی از برنامه ریزی و مدیریت پروژه است، ریسک های مختلف مرتبط با پروژه های ساختمانی مانند ریسک های مالی، مخاطرات زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و ریسک های مربوط به ساخت و ساز در مدیریت ریسک مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد (سزیمانسکی، ۲۰۱۷: ۲).

ریسک پروژه یک رویداد نامشخص است که اگر اتفاق بیفتد، کمینه یکی از اهداف پروژه (از جمله کیفیت، هزینه، زمان و...) را تحت تأثیر قرار می دهد. مدیریت ریسک پروژه قصد دارد که احتمال و تأثیر رویدادهای مثبت را افزایش و احتمال و تأثیر رویدادهای منفی را کاهش دهد. بنابراین، پیاده سازی مدیریت ریسک، عملکرد پروژه از طریق تضمین دستیابی به اهداف پروژه و دنبال کردن فرصت های منجر به افزایش تأثیر مثبت بر اهداف آن را بهبود خواهد بخشید. مدیریت ریسک به عنوان یکی از ۱۰ زمینه ی دانش مدیریت پروژه (PMI2017)، سه هم داران و

دست‌اندرکاران را قادر می‌سازد تا تأثیر ریسک بر عملکرد پروژه را درک کنند (فانگ و مارل^۱، ۲۰۱۲). ریسک و مدیریت آن به دلیل ارتباط مستقیم با عوامل کار، بسیار حائز اهمیت است. زیرا عدم مدیریت صحیح می‌تواند باعث کاهش عملکرد و حتی شکست پروژه شود. پروژه‌های ساخت نیز به دلیل درگیری افراد زیاد در کار، مانند پیمانکار، کارفرما، مشاور و ... از این قاعده مستثنای نیستند (امانی و صفرزاده، ۱۳۹۸: ۱۶).

انواع ریسک در ساخت پروژه

صنعت ساخت‌وساز در سطح جهانی به عنوان یک صنعت پرخطر شناخته می‌شود. پروژه‌های ساختمانی دارای محیط‌های پیچیده و پویا است که معمولاً با عدم قطعیت و ریسک‌های بالایی در دستیابی به اهداف نهایی خود همراه هستند. مدیریت ریسک، یکی از چالش برانگیزترین جنبه‌های مدیریت پروژه‌های ساخت‌وساز است. همچنین ممکن است خطرات زیادی در اجرای پروژه‌ها ایجاد شود. این خطرات با ریسک مالی، اجتماعی، سیاسی، زیست محیطی، فنی، خارجی و سایر خطرات مربوط به ساخت‌وساز مرتبط است. ریسک‌های ساخت‌وساز از طرق مختلف بر اساس انواع ریسک (به عنوان مثال، ماهیت، بزرگی و غیره)، منابع و فازهای پروژه طبقه‌بندی می‌شوند. رایج‌ترین تقسیم‌بندی‌های ریسک از نظر احتمال یا فراوانی وقوع و دامنه تأثیر آن در پروژه می‌باشد. همچنین امور مالی، زمان‌بندی و طراحی سه دسته‌بندی عمده و اصلی ریسک‌های ساخت‌وساز می‌باشند (سزیماسکی^۲، ۲۰۱۷: ۲).

ده مانع اصلی به عنوان عمده موانع در سر راه اجرا و پیاده‌سازی مدیریت ریسک در پروژه‌های عمرانی عبارت است از:

۱. کمبود منافع بالقوه،
۲. اقتصادی نبودن،
۳. کمبود وقت،

^۲ Fang & Marle

^۱ Szymanski

۴. کمبود بودجه،

۵. کمبود دانش،

۶. نقص قانون‌گذاری دولتی،

۷. کمبود نیروی انسانی،

۸. حاشیه‌ی سود کم،

۹. پیچیدگی ابزار تحلیلی،

۱۰. رقابت میان پیمانکاران کوچک و متوسط. (امانی و صفرزاده، ۱۳۹۸: ۱۶)

روش‌های جامع و سیستماتیک مدیریت ریسک

مدیریت ریسک؛ شامل تحلیل اهداف به منظور تعیین مخاطرات و زیان‌ها، ارزیابی آن و در

نهایت پیش‌بینی مکانیزم‌هایی برای کاهش ریسک می‌باشد (بصیری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۰).

مدیریت ریسک می‌تواند اثر مثبتی بر روی انتخاب پروژه‌ها، تعیین محدوده پروژه، تعیین

زمان‌بندی‌ها و برآورد واقع‌گرایانه هزینه داشته باشد. با توجه به موسسه مدیریت پروژه، ریسک

پروژه به عنوان یک رویداد نامشخص تعریف می‌شود که در صورت وقوع چنین نتیجه‌ای مثبت یا

منفی در اهداف پروژه مانند مقیاس زمانی، زمان و کیفیت خواهد داشت. اگر مدیریت ریسک خوب

از ابتدای پروژه نداشته باشند، پروژه‌ها بسیار ضعیف و ناپایدار هستند. رویکرد مدیریت ریسک

کارآمد و موثر مستلزم پیاده‌سازی روش‌های مناسب سیستماتیک، به خصوص از جنبه‌های تجربه و

دانش است. به‌کارگیری و انتخاب مناسب روش جامع و سیستماتیک در مدیریت ریسک بحران

از میان روش‌های گوناگون، کمک بسیار زیادی به مخاطبان امر ساخت‌وساز می‌کند لذا برای انتخاب

روش مناسب باید تحقیقات و روش‌های پیشین و مرتبط را جستجو، شناسایی، انتخاب و ترکیب

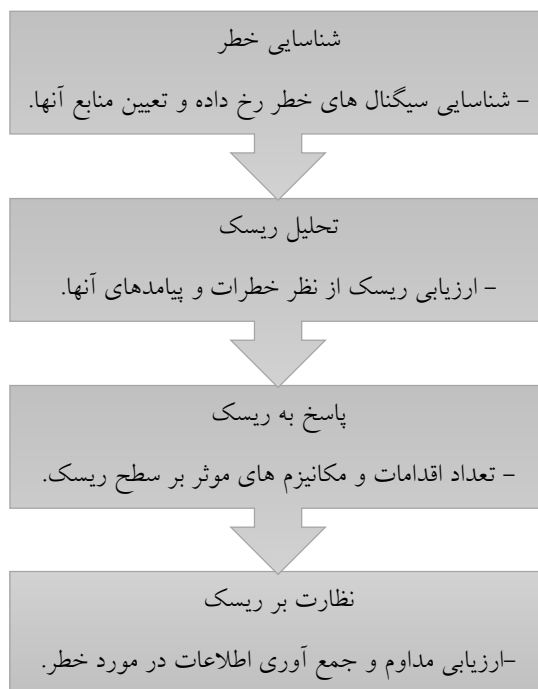
کرد. (پارسا و هاشمی، ۱۳۹۸: ۱).

ساخت‌وساز در شهر تهران

براساس گزارش بانک توسعه و تجارت اکو در سال ۲۰۱۴، شهر تهران به عنوان مهم‌ترین شهر ایران و مرکز اقتصادی، سیاسی و اداری کشور است. همچنین با توجه به بافت سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و آسیب‌پذیری آن در مقابل بحران‌ها می‌توان تصور نمود که اثرات مخرب بحران در این شهر در سطح ملی تأثیرات منفی و نامطلوبی را به همراه خواهد داشت. در شهر تهران، سرمایه‌گذاران شروع به ارزیابی ابزارها برای برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری تأثیرگذار کرده‌اند. این شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران که ریسک را به طور موثر و کارآمد مدیریت می‌کنند، از پس‌انداز مالی و بهره‌وری بیشتر، نرخ موفقیت پروژه‌های جدید و تصمیم‌گیری بهتر برخوردار می‌شوند؛ از این رو باید ریسک را به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از مدیریت پروژه خود در شهر تهران لحاظ کنند.

چرخه مدیریت ریسک

مدیریت ریسک متفکرانه و استراتژیک در درجه اول تأثیر رویدادهای مثبت را به حداکثر رسانده و اثرات منفی را به حداقل می‌رساند؛ در نتیجه شانس موفقیت پروژه را افزایش می‌دهد. اقدامات مؤثر در صورتی امکان‌پذیر است که چرخه مدیریت پروژه مناسبی ایجاد گردیده باشد. طرحی که به درستی اتخاذ شده است، نه تنها به تصمیم‌گیری‌های دشوار و بحث‌برانگیز کمک می‌کند، بلکه بیش از همه اطلاعات ارزشمندی را در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهد که چه اقداماتی را انجام دهند و بر اساس کدام طرح به بهترین نتایج با حداقل اثرات ریسک "منفی" دست یابند. در زیر یک نمونه چرخه مدیریت ریسک شامل چهار مرحله اصلی ارائه شده است: (آپیا، ۲۰۲۰: 5)



شکل (۲) : چرخه مدیریت ریسک

گام دیگری نیز وجود دارد که شامل نظارت و پایش ریسک می باشد. منظور از پایش، نظارت و کنترل مداوم و مراقب از ریسک می باشد. این فرآیند همچنین به شناسایی ریسک های جدید و منابع آن ها در سازمان کمک می نماید (بصیری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۱۳).

بحران چیست؟

واژه بحران به مفهوم تغییری ناگهانی، شدیدتر از حالت عادی و غافلگیری تهدیدآمیز می باشد. بحران عبارت است از عدم انطباق بین نیازها و منابع؛ بدین معنی که در شرایط عادی، توازن بین نیازهای جامعه از یک طرف و توانمندی ها و منابع موجود از طرف دیگر برقرار است. با بروز شرایط بحرانی که می تواند نتیجه بروز هر اتفاق

غیرعادی و پیش‌بینی نشده طبیعی و غیرطبیعی همچون زلزله، سیل، طوفان‌های بزرگ، جنگ و ... باشد، توازن بین نیازها و منابع از بین می‌رود (پایگذار و همکاران، ۱۳۹۹: ۲).

انواع بحران‌ها

- ۱- بحران‌های طبیعی (بیش از ۴۶ نوع حادثه طبیعی)
 - ۲- بحران‌های انسان‌ساز (شامل انفجار، آتش‌سوزی و حوادث صنعتی هستند).
 - ۳- دسته سومی از حوادث هم وجود دارد که گاهی در بحران‌های انسان و گاهی هم به صورت جداگانه مطرح می‌شوند (این دسته از بحران‌ها، جنگ‌ها و حوادث تروریستی هستند).
- پارسونز به عنوان یکی از متخصصان رشته مدیریت بحران، در طبقه‌بندی خود از سه نوع بحران یاد می‌کند که عبارت‌اند از:

بحران‌های فوری: این بحران‌ها دارای هیچگونه علامت هشداردهنده قبلی نیستند و سازمان‌ها نیز قادر به تحقیق در مورد آنها و نیز برنامه‌ریزی برای دفع آنها نیستند.

بحران‌های تدریجی: این بحران‌ها به آهستگی ایجاد می‌شوند. می‌توان آنها را متوقف کرد و یا از طریق اقدامات سازمانی آنها را محدود ساخت.

بحران‌های ادامه‌دار: این بحران‌ها هفته‌ها، ماه‌ها و یا حتی سال‌ها به طول می‌انجامند. استراتژی‌های مواجهه شدن با این بحران‌ها در موقعیت‌های متفاوت بستگی به فشارهای زمانی، گستردگی کنترل و میزان عظیم بودن این وقایع دارد (قلی‌پور رمدانی و پای، ۱۳۹۶).

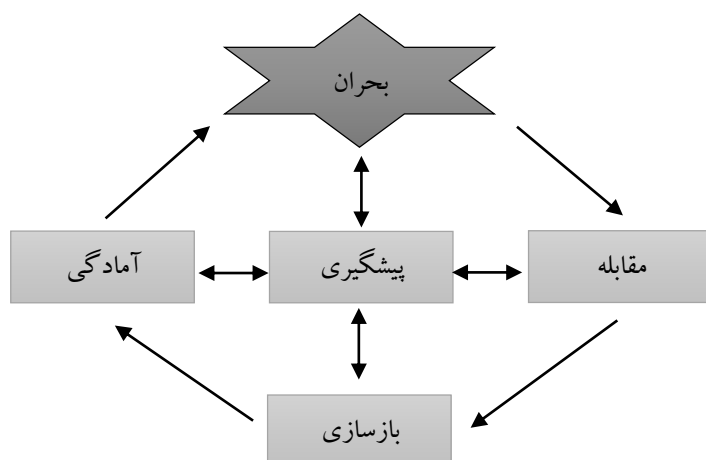
جدول (۱) : تقسیم‌بندی بحران‌ها از نظر عوامل تهدید، زمان تصمیم‌گیری و غافلگیری

مشخصات نوع بحران	تهدید	زمان تصمیم‌گیری	درجه آگاهی
بحران شدید	شدید	کم	غافلگیری
بحران نوظهور (بدعتی)	شدید	طولانی	غافلگیری
بحران (بطئی)	خفیف	کم	غافلگیری
بحران ویژه (موردی)	خفیف	کم	غافلگیری
بحران انعکاسی	شدید	کم	پیش‌بینی شده
بحران برنامه‌ای (عمدی)	شدید	طولانی	پیش‌بینی شده
بحران عادی	خفیف	طولانی	پیش‌بینی شده
بحران اداری	خفیف	کم	پیش‌بینی شده

مدیریت بحران

مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی یک فاز بسیار مهم در برنامه ریزی و مدیریت پروژه محسوب می‌شود. مدیریت بحران فرایندی است که برای مقابله با اتفاق‌های غیر متظره که باعث ایجاد بحران در پروژه می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدیریت بحران شهری به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران، جهت کاهش اثرات حوادث و کاهش آسیب‌پذیری انجام گیرد. (هیل و جونز، ۱۹۹۵) هدف از مدیریت بحران شهری، هماهنگی بین برنامه‌ریزی و کنترل طرح‌ها و برنامه‌ریزی شهری به گونه‌ای که تدوین و اجرای این برنامه‌ها به شیوه‌های مطلوب صورت گیرد، می‌باشد. اتفاقات و بحران‌های متعددی امکان دارد در پروژه‌های مختلف رخ دهد از قبیل: بحران مالی، خطرات زیست محیطی، اتفاقات سیاسی و یا بحران‌های مربوط به ساخت و ساز که همگی باید در فرآیند مدیریت بحران مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. فرآیند مدیریت بحران یک ابزار مهم است که به تیم پروژه کمک می‌کند با خطرات و بحران‌های پیش رو با روش‌های علمی برخورد

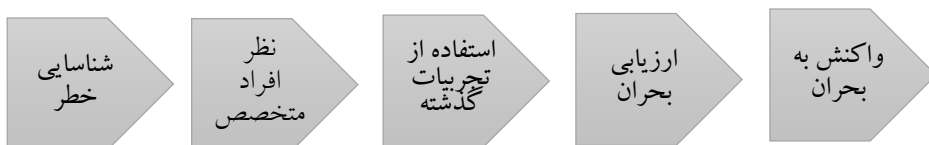
کنند و با شناسایی و ارزیابی آن‌ها، راهکارها و راه حل‌های مناسب را به کار ببرند تا روند اجرای پروژه با مشکل مواجه نشود. کنترل و مدیریت بحران پروژه‌های عمرانی در چهار حوزه تعریف می‌شود که عبارت است از: آمادگی برای بحران، پیشگیری، مقابله و بازسازی. (ناطق، ۱۹۹۸)



شکل (۳): چرخه مدیریت بحران

فرایند مدیریت بحران در پروژه‌ها

مدیریت ریسک به اجتناب از موقعیت‌های بحرانی کمک می‌کند، همچنین پیامدهای آن باعث کاهش خطرات در پروژه‌های عمرانی می‌شوند. به طور کلی فرایند مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی با شناسایی خطر، مشورت با متخصصین حوزه، استفاده از تجربیات گذشته آغاز می‌شود و با ارزیابی بحران و واکنش مناسب نسبت به آن ادامه پیدا می‌کند و تا زمان حل بحران ادامه پیدا می‌کند. (هیل و جونز، ۱۹۹۵)



شکل (۴): چرخه فرایند مدیریت بحران در پروژه‌ها

تاکنون تحقیقات گوناگونی در زمینه‌ی مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت‌وساز شهری صورت پذیرفته است. لیکن با توجه به وجود بحران‌های گوناگون حاکم در این صنعت، مطالعاتی که به‌طور موردی به بررسی این مقوله در پروژه‌های ساخت‌وساز شهر تهران بپردازد، صورت نپذیرفته است. توجه به پروژه‌های ساخت‌وساز در شهر تهران از این جهت مهم است که ساختار، شرایط و ویژگی‌های این گونه از پروژه‌ها با سایر پروژه‌ها در شهرهای ایران تفاوت‌های زیادی دارد. لذا با توجه به اهمیت موضوع بیان شده در این حوزه و پژوهش‌های بسیار کمی که انجام شده است، بررسی مدیریت ریسک بحران حاکم در ساخت‌وساز شهر تهران می‌تواند گامی نوین و مؤثر در این عرصه باشد.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به بررسی مدیریت ریسک بحران حاکم در ساخت‌وسازهای شهر تهران می‌پردازد و هدف آن ایجاد رویکردی دانش محور در جهت به‌کارگیری اصول مدیریت ریسک در پروژه‌های ساختمانی شهر تهران است. این پژوهش از لحاظ هدف از نوع کاربردی می‌باشد و برای دستیابی به این هدف، روش دارای ماهیتی توصیفی - تحلیلی اجرا گردیده است. در این مرحله ابتدا متون پژوهش مطالعه شد، یعنی پژوهش‌های مرتبط در پیشینه شناخت بررسی گردید. سپس براساس یافته‌های پژوهش‌ها و ادغام منطقی آن‌ها، مدل‌های مفهومی اولیه تهیه گردید. در ادامه، برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات لازم، پرسشنامه‌ای کتبی طراحی شد و در اختیار صاحب

نظران قرار گرفت. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده، از روش آمار توصیفی و آمارهای استنباطی استفاده شده است. در واقع با استفاده از نرم‌افزار SPSS هر متغیر در قالب جداول و شاخص‌های آماری توصیف شده است.

روایی محتوایی پرسشنامه، با کمک اساتید و متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. سنجش پایایی سؤالات پرسشنامه با استفاده از آزمون آماری آلفای کرونباخ انجام شد تا با محاسبه این ضریب به پایایی درونی گویه‌ها پی برده شود. مقدار این ضریب $0/74$ محاسبه گردید (جدول ۲). مقدار به‌دست‌آمده پایایی سؤالات را تأیید نموده؛ در نتیجه قابلیت توزیع در جامعه آماری را داشته است.

جدول (۲): آزمون آلفای کرونباخ

مقدار	ابعاد
$0/74$	مدیریت ریسک
$0/74$	بحران حاکم بر ساخت‌وسازها
$0/74$	تأثیر روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت‌وسازها

جامعه آماری و شرکت‌کنندگان در پژوهش

جامعه آماری پژوهش، اساتید و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی رشته‌های عمران و شهرسازی در دانشگاه‌های شهر تهران بوده‌اند. در این پژوهش تعداد نمونه به لحاظ کمی ۱۱۰ نفر انتخاب گردیده است. پرسشنامه پژوهش پس از تأیید و تعیین روایی و پایایی، بین این افراد با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع شد.

ابزارهای پژوهش

گردآوری داده‌ها به کمک مطالعات اسنادی- کتابخانه‌ای و برداشت‌های میدانی از طریق ابزارهای مشاهده و تکمیل پرسشنامه انجام گرفته است. پرسشنامه بر مبنای چهارچوب نظری تحقیق و مطالعات پیشین می‌باشد، که بر اساس نظر خبرگان پس از اصلاحات جزئی، به تأیید اساتید و صاحب نظران رسیده است.

یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

براساس نتایج توصیفی پژوهش شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۱۱۰ نفر از اساتید و دانشجویان آگاه به موضوع پژوهش می‌باشد، که ۲۵ نفر آن از اساتید، ۵۸ نفر کارشناس ارشد و ۲۷ نفر دارای مدرک دکتری تخصصی و یا دانشجوی دکتری رشته‌های عمران و شهرسازی در دانشگاه‌های شهر تهران بوده‌اند. از لحاظ سن نیز بیشتر پاسخ‌دهندگان در گروه سنی ۳۵ سال به بالا قرار دارند.

برای تجزیه و تحلیل یافته‌های حاصل از پرسشنامه، از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. در بخش آمار استنباطی ابتدا باید فرض نرمال بودن یا نبودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای مشخص نمودن استفاده از آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک انجام پذیرد. برای این منظور داده‌ها را در سطح خطای ۵٪ تست می‌کنیم، اگر آماره آزمون بزرگ‌تر و مساوی ۰/۰۵ به دست آید، در این صورت دلیلی برای رد نرمال بودن داده‌ها وجود نخواهد داشت و به عبارت دیگر توزیع داده‌ها نرمال خواهد بود.

با توجه به مقدار sig برای متغیرهای موضوع پژوهش که در جدول (۳) نشان داده شده است، وضعیت نرمال بودن داده‌ها توسط آزمون کولموگروف - اسمیرنوف تأیید شد. بر این اساس در تحلیل آمار استنباطی توجه شده است که داده‌های گردآوری شده نرمال بوده و مستلزم به کار بردن آزمون‌های پارامتریک در تحلیل استنباطی هستند. با توجه به فرضیه‌های مطرح شده در پژوهش جهت بررسی رابطه بین متغیرها از رگرسیون خطی ساده و ضریب

همبستگی استفاده می‌شود.

جدول (۳): آزمون کولموگروف اسمیرنوف، به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	کولموگروف-اسمیرنوف	معنی داری (P)	نتیجه نرمال
مدیریت ریسک	۱۱۰	۲,۴۰۰	۰,۲۲	نرمال
بحران حاکم بر ساخت‌وسازها	۱۱۰	۲,۴۲۰	۰,۱۵	نرمال
تأثیر روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت‌وسازها	۱۱۰	۲,۴۶۰	۰,۰۷	نرمال

بررسی فرضیه‌های پژوهش

باتوجه به این‌که متغیرهای پژوهش از نوع پارامتریک بوده و وضعیت توزیع داده‌ها نرمال است در این مرحله برای آزمون فرضیه‌ها، ابتدا آزمون ضریب همبستگی انجام شده و سپس در مورد فرضیه‌های پژوهش قضاوت می‌شود. به‌طور کلی در آزمون ضریب همبستگی، این موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد که آیا بین دو متغیر از نظر آماری ارتباط معناداری وجود دارد یا خیر.

H3: مدیریت ریسک با پیاده‌سازی روش جامع و سیستماتیک، تأثیر مؤثر بر موفقیت‌آمیز شدن پروژه‌های ساخت‌وساز دارد.

H2: مدیریت ریسک با پیاده‌سازی روش جامع و سیستماتیک، تأثیر مؤثر بر موفقیت‌آمیز شدن پروژه‌های ساخت‌وساز ندارد.

H1: بکارگیری صحیح و رعایت اصول مدیریت ریسک همچنین شناخت پارامترهای آن می‌تواند بحران

حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران را کاهش داده و به نحو مطلوبی مدیریت کند.

H0: بکارگیری صحیح و رعایت اصول مدیریت ریسک همچنین شناخت پارامترهای آن نمی تواند بحران

حاکم بر ساخت وسازهای شهر تهران را کاهش دهد و به نحو مطلوبی مدیریت کند.

در ارتباط با فرضیه های پژوهش، نتایج ضریب همبستگی در جدول شماره (۴)، نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می شود، عدد به دست آمده در جدول نشان دهنده وجود رابطه بسیار قوی بین متغیرهای مورد بررسی در این آزمون است. میزان ضرایب همبستگی مثبت می باشد که این بدین معناست که متغیر مستقل و متغیر وابسته تأثیر عکس بر روی هم می گذارند. یعنی با افزایش رعایت اصول مدیریت ریسک (متغیر وابسته) بحران حاکم بر ساخت وسازهای شهر تهران (متغیر مستقل) نیز کاهش می یابد و بالعکس.

آزمون فرضیه اول: بین رعایت اصول مدیریت ریسک و کاهش بحران حاکم بر ساخت وسازهای شهر تهران رابطه معنی داری وجود دارد. در این خصوص نتایج ضریب همبستگی در جدول (۴)، نشان داده شده است. با توجه به جدول ضریب همبستگی در سطح $P < 0/05$ برابر $R = 0/831$ می باشد که این ضریب از نظر آماری معنی دار است. بنابر این، رعایت اصول مدیریت ریسک با $(sig = 0.004)$ و درجه آزادی ۴ و سطح اطمینان ۹۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش بحران حاکم بر ساخت وسازهای شهر تهران دارد.

آزمون فرضیه دوم: بین تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک و موفقیت در ساخت و سازها رابطه معنی داری وجود دارد. در این خصوص نتایج ضریب همبستگی در جدول (۴)، نشان داده شده است. با توجه به جدول ضریب همبستگی در سطح $P < 0/05$ برابر $R = 0/937$ می باشد که این ضریب از نظر آماری معنی دار است. بنابر این، تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک با $(sig = 0.004)$ و درجه آزادی ۴ و سطح اطمینان ۹۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر موفقیت در ساخت و سازهای شهر تهران دارد.

جدول (۴): نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی

آزمون رگرسیون ساده				
متغیرها	ضرایب همبستگی (R)	R Square (ضریب تعیین)	R Square تعدیل شده	خطای اندازه‌گیری
تأثیر رعایت اصول مدیریت ریسک در کنترل بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران	۰,۸۳۱	۰,۷۵۲	۰,۷۵۱	۰,۷۲۱
تأثیر روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت‌وسازها	۰,۹۳۷	۰,۸۷۹	۰,۸۷۷	۰,۱۷۲

جدول شماره (۵) شامل تحلیل واریانس رگرسیون، به‌منظور بررسی قطعیت وجود رابطه خطی بین متغیرهاست که در این پژوهش $\text{Sig} = 0/004$ و کمتر از $0/05$ است و در نتیجه فرض خطی بودن مدل پژوهش تأیید می‌شود.

جدول (۵): تحلیل واریانس رگرسیون

آزمون	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربع	F	Sig
Regression	۱۳,۲۱۴	۴	۱۳,۲۱۴	۱۲۰,۳۱۴	۰,۰۰۴
Residual	۰,۱۱۷	۴	۰,۰۰	—	—
Total	۲۴,۴۷	۴	—	—	—

جدول شماره (6)، ضرایب رگرسیون غیراستاندارد (B) و استاندارد (Beta) را به ازای هر رگرسیون بر فرضیات پژوهش نشان می‌دهد.

جدول شماره (۶): ضرایب استاندارد و غیر استاندارد آزمون رگرسیون ساده

متغیرها	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد	T	سطح معناداری (Sig)
	خطای استاندارد	ضرایب رگرسیونی (B)	(Beta)		
تأثیر رعایت اصول مدیریت ریسک در کنترل بحران حاکم بر سازه‌های شهر تهران	۰,۷۸	۰,۳۱۶	۰,۸۳۱	۳۱,۳۲۰	۰,۰۰۴
تأثیر روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت و سازه‌ها	۰,۷۵	۰,۳۸۰	۰,۴۷۶	۱۷,۹۱۷	۰,۰۰۴

نتایج تحلیل رگرسیون (جدول 6) نشان می‌دهد که رعایت اصول مدیریت ریسک با ضریب $Beta=0.831$ تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش بحران حاکم بر ساخت و سازه‌های شهر تهران دارد. همچنین مثبت بودن عدد رگرسیون ($R=0.831$) به این معناست که رابطه مستقیمی میان رعایت اصول مدیریت ریسک (متغیر وابسته) و کاهش بحران حاکم بر ساخت و سازه‌های شهر تهران (متغیر مستقل) وجود دارد. درخصوص تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت و سازه‌ها نیز نتایج جدول بیانگر آن است که، تأثیر مدیریت

ریسک با روش جامع و سیستماتیک با ضریب $Beta=0.476$ تأثیر مثبت و معناداری بر موفقیت در ساخت و سازها در شهر تهران دارد. همچنین مثبت بودن عدد رگرسیون ($R=0.476$) به این معناست که رابطه مستقیمی میان تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک (متغیر وابسته) و موفقیت در ساخت و سازهای شهر تهران (متغیر مستقل) وجود دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

الف- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اصلی بررسی، بکارگیری و رعایت اصول مدیریت ریسک بحران حاکم در ساخت‌وسازهای شهر تهران انجام شده و هدف دیگر آن ایجاد رویکردی دانش محور برای مدیریت ریسک در پروژه‌های ساختمانی است. انگیزه این تحقیق، کاربرد بسیار محدود مدیریت ریسک در پروژه‌های ساختمانی در شهر تهران است که نیاز فوری به بهبود این عملکرد هم در مالکان و هم در پیمانکاران احساس می‌شود. مدیریت ریسک در زمینه مدیریت پروژه ساخت‌وساز روشی جامع و سیستماتیک برای شناسایی، تجزیه و تحلیل و پاسخ به ریسک‌ها برای دستیابی به اهداف پروژه می‌باشد. همچنین می‌توان عنوان کرد؛ پیاده‌سازی سیستمی برای مدیریت ریسک، گامی اساسی برای موفقیت‌آمیزتر شدن پروژه‌ها است. در پاسخ به سؤال پژوهش، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که رعایت اصول مدیریت ریسک با ضریب $Beta=0.831$ تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران دارد. همچنین مثبت بودن عدد رگرسیون ($R=0.831$) به این معناست که رابطه مستقیمی میان رعایت اصول مدیریت ریسک (متغیر وابسته) و کاهش بحران حاکم بر ساخت‌وسازهای شهر تهران (متغیر مستقل) وجود دارد. درخصوص تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک بر موفقیت در ساخت و سازها نیز نتایج جدول بیانگر آن است که، تأثیر مدیریت ریسک با روش

جامع و سیستماتیک با ضریب $Beta=0.476$ تأثیر مثبت و معناداری بر موفقیت در ساخت و سازها در شهر تهران دارد. همچنین مثبت بودن عدد رگرسیون ($R=0.476$) به این معناست که رابطه مستقیمی میان تأثیر مدیریت ریسک با روش جامع و سیستماتیک (متغیر وابسته) و موفقیت در ساخت و سازهای شهر تهران (متغیر مستقل) وجود دارد. نتایج این پژوهش به مالکان و پیمانکاران کمک می‌کند تا رویکرد سیستماتیک و رسمی‌تری نسبت به مدیریت ریسک بحران حاکم در صنعت ساخت و ساز داشته باشند و از دانش و تجربه خود، همچنین بهره‌گیری از بهترین شیوه‌ها به منظور کنترل و کاهش ریسک‌ها در پروژه‌های ساخت و ساز استفاده کنند.

ب- پیشنهادات

هر پژوهشی می‌تواند راهگشای پژوهش و تحقیقات قوی‌تر و جامع‌تری باشد. این پژوهش نیز از این امر مستثنا نبوده و می‌تواند منشاء پیدایش تحقیقات بهتر و قوی‌تری شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که رابطه مستقیمی میان رعایت اصول مدیریت ریسک و کاهش بحران حاکم بر ساخت و سازهای شهر تهران وجود دارد. از این رو با توجه به یافته‌های پژوهش موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- شناسایی و ارزیابی ریسک‌های تأثیرگذار در فازهای گوناگون پروژه با توجه به شرایط خاص آن
- بررسی مدیریت ریسک در ساخت و سازها از منظر پدافند غیرعامل
- گسترش مطالعات علمی همه‌جانبه و هماهنگ برای شناخت هرچه بیشتر بر موضوع و انواع مخاطرات پیش روی شهر تهران و اولویت‌بندی آن‌ها
- ایجاد سیستم برنامه‌ریزی مدیریت پروژه و ریسک پویا براساس تأثیرات ریسک در طول حیات پروژه
- تهیه طرح‌ها و برنامه‌هایی با هدف افزایش سطح آگاهی‌های مردم در زمینه بحران حاکم در ساخت و ساز و مراحل گوناگون مدیریت ریسک آن
- افزایش هماهنگی میان سازمان‌های مسئول و فعالان در حوزه ساخت و ساز و تهیه برنامه‌های مرتبط با هدف بکارگیری و ارتقاء سطح مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت و ساز

- به کارگیری راهکارهای مناسب در زمان معین جهت کنترل بحران های حاکم با توجه به شناخت ریسک های مؤثر در پروژه
- اولویت بندی ریسک ها و ارائه مدل مدیریت ریسک براساس استانداردهای مدیریت پروژه

الف- فارسی

- بصیری، مهدی؛ طلوعی اشلقی، عباس و رادفر، رضا (۱۳۹۸)، ارائه مدل به‌کارگیری مدیریت دانش در فرآیند مدیریت خطر با رویکرد پویایی‌های سیستمی، *فصلنامه علمی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، سال نهم، شماره ۳۶، صفحات ۱۳۲-۱۰۳.
- احمدوند، مسعود؛ اقبالی، حسین، کبرایی آبکنار، شکوفه و مقامی‌پور، فخرالدین (۱۳۹۵)، ارزیابی ریسک در صنعت ساخت‌وساز کشور، *کنفرانس بین‌المللی مهندسی عمران*.
- امامی، نیما و صفرزاده، کیوان (۱۳۹۸)، مدیریت ریسک در پروژه‌های کوچک ساخت‌وساز در کشور ایران: وضعیت، موانع و تأثیر، *فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت*، دوره ۹، شماره پیاپی ۳۲، صفحات ۶-۱۸.
- پارسا، میلاد و هاشمی، زهرا (۱۳۹۸)، تأثیر عوامل خارجی سازمانی بر مدیریت ریسک ساخت‌وساز در شرکت‌های ساختمانی ایران، *دومین کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری*.
- تقی‌پور، محمد؛ نخبه‌فلاح، محمد، محبوبی، مریم و یعقوبی، سیدجعفر (۱۳۹۳)، مدیریت ریسک در پروژه‌های ساخت‌وساز (کلاشهر تهران)، *کنفرانس بین‌المللی مدیریت و مهندسی صنایع*.
- پایگزار، محمد؛ پایگزار، فرهاد و خلیلی‌مهر، طیبه (۱۳۹۹)، بررسی رویکردها و نظریه‌های شهرسازی متقدم و متأخر معاصر در مدیریت بحران شهری، *دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه علوم جغرافیا و گردشگری و توسعه پایدار*، تهران.
- قلی‌پورمدانی، علی‌اکبر و پاپی، سودابه (۱۳۹۶)، مدیریت بحران در شهرهای بندری نمونه موردی: شهر بندرعباس، *فصلنامه علمی - تخصصی دانش انتظامی هرمزگان*، سال ۹، شماره اول.
- کماسی، مهدی؛ حیدرزاده، غلامرضا و یاراحمدی، مبین (۱۳۹۴)، مدیریت و آنالیز ریسک در ساخت‌وساز شهری، *کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و زیرساخت‌های شهری*.
- منصورزاده، شیوا و نظامی‌پاکده، محمدحسین (۱۳۹۸)، ارائه مدلی جامع و اجرایی برای استقرار مدیریت ریسک در پروژه‌های ساختمانی براساس استاندارد PMBOK، *فصلنامه علمی کارافن*، دوره ۱، شماره ۱۶، صفحات ۳۵-۵۲.
- مدیری، مهدی؛ احدنژاد، محسن و حسینی، سید احمد (۱۳۹۵)، مدیریت ریسک در بحران‌های انسان ساخت با رویکرد پدافند غیرعامل (نمونه موردی: کلانشهر تهران)، *فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری*، دوره ۷، شماره ۲۷، صفحات ۱۶۳-۱۸۲.
- نیاکان، لیلی (۱۳۹۴)، مدیریت ریسک چیست؟، *تازه‌های جهان بیمه ماهنامه خبری-آموزشی*، شماره ۱۸۶، صفحات ۱۶-۲۵.

- هژیرکارزار، وحید؛ خداداد، نعیمه و صمدیان، بیتا (۱۳۹۷). تحلیل ریسک مدیریت بحران در ساخت‌وساز مراکز درمانی مطالعه موردی بیمارستان‌ها، *کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام*.

ب- انگلیسی

- Hwang, B. G., Zhao, X., & Toh, L. P. (2014). Risk management in small construction projects in Singapore: Status, barriers and impact. *International Journal of Project Management*, 32(1), 116–124.
- Szyanski, Pawel. (2017). Risk management in construction projects. *Procedia Engineering* 208, 174–182.
- Appiah, B. L. (2020). Risk Management Processes and Analysis in Projects Construction Industry. *Environmental Engineering*, 5(4), 92–101.
- Fang, C., & Marle, F. (2012). A simulation-based risk network model for decision support in project risk management. *Decision Support Systems*, 52(3), 635–644.
- Nateghi, A.F. (1998). Existing and proposed disaster management organization for Iran. *Proceedings of the First Iran Japan Workshop on Recent Earthquakes in Iran & Japan*.
- Hill, C. W., & Jones, G. R. (1995). *Strategy management theory*, Houghton Company.
- Albert, A., & Hallowell, M. R. (2013). Safety risk management for electrical transmission and distribution line construction. *Safety Science*, 51(1), 118–126.
- Marcelino-Sádaba, S., Pérez-Ezcurdia, A., Lazcano, A. M. E., & Villanueva, P. (2014). Project risk management methodology for small firms. *International Journal of Project Management*, 32(2), 327–340.

COPYRIGHTS

2025 by the authors. Published by The National Defense University. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

